

JP-A-2003-159011

published on June 3, 2003

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-159011

(P2003-159011A)

(43) 公開日 平成15年6月3日 (2003.6.3)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 2 3 L 1/03		A 2 3 L 1/03	4 B 0 3 5
1/06		1/06	4 B 0 4 1

審査請求 未請求 請求項の数42 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2002-267484(P2002-267484)
(22) 出願日 平成14年9月13日 (2002.9.13)
(31) 優先権主張番号 特願2001-279009(P2001-279009)
(32) 優先日 平成13年9月14日 (2001.9.14)
(33) 優先権主張国 日本 (JP)

(71) 出願人 500518326
尾仲 康史
岡山県備前市伊部741
(72) 発明者 鈴木 成隆
高知県吾川郡吾川村田村24-2
(72) 発明者 斉藤 富美子
高知県土佐市中島503-6
(72) 発明者 桑名 卓也
高知県高知市一宮2859-14
(74) 代理人 100063484
弁理士 箕浦 清

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アウレオバシジウム培養液を含有する食品

(57) 【要約】

【課題】 保形性、弾力性、歯切れ性、歯ごたえ性、粘性、味のマイルド化、味質向上、食感向上等の食品適性に優れた食品を提供する。

【解決手段】 アウレオバシジウム培養液を含有せしめる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 β -1.3-1.6 グルカンを含む成分とする
アウレオバシジウム培養液を含む食品。

【請求項2】 アウレオバシジウム培養液が、アウレ
オバシジウム属 (*Aureobasidium* sp.) に属する微工研
寄託FERM-P4 257号菌を用いて特開昭57-149
301の方法により製造されたアウレオバシジウム培養
液を加熱殺菌したものまたは、アウレオバシジウム属
(*Aureobasidium* sp.) に属する微工研寄託FERM-P18
099号菌を特開2000-342310の方法により
製造したアウレオバシジウム培養液を加熱殺菌したもの
あるいは、 β -1.3-1.6 グルカンを生産するアウレ
オバシジウム属 (*Aureobasidium* sp.) 菌株を用いて製
造されたアウレオバシジウム培養液を加熱殺菌したもの
である請求項1記載の食品。

【請求項3】 請求項1のアウレオバシジウム培養液の
主成分である β -1.3-1.6 グルカンを含む食品。

【請求項4】 請求項2のアウレオバシジウム培養液を
遠心で、菌体等の浮遊物を沈殿除去し、得られた上澄み
を含む食品。

【請求項5】 アウレオバシジウム培養液または β -
1.3-1.6 グルカンを含む食品が蒲鉾、竹輪、薩
摩揚げ、なると、魚のつみれ、魚肉ソーセージ等の魚肉
すり身を原料とした水産加工品その他の水産加工品であ
る請求項1から4までのいずれか1項記載の食品。

【請求項6】 請求項5の水産加工品が、食品の全量1
00部に対して、アウレオバシジウム培養液または β -
1.3-1.6 グルカンを含む食品を2~6部、望ましくは4~6部
含有することを特徴とする食品。

【請求項7】 アウレオバシジウム培養液または β -
1.3-1.6 グルカンを含む食品が、ソーセージ、
ハム、ハンバーグ、ミートボール等の食肉を主原料とし
た食肉加工品その他の食肉加工品である請求項1から4
までのいずれか1項記載の食品。

【請求項8】 請求項7の食肉加工品が、食品の全量1
00部に対して、アウレオバシジウム培養液または β -
1.3-1.6 グルカンを含む食品を3~12部、望ましくは6~9
部含有することを特徴とする食品。

【請求項9】 アウレオバシジウム培養液または β -
1.3-1.6 グルカンを含む食品が混ぜご飯、白米
ご飯、赤飯、おにぎり、焼き飯等の炊飯及び炊飯物によ
り製造された食品その他の炊飯加工品である請求項1から
4までのいずれか1項記載の食品。

【請求項10】 請求項9の炊飯加工品が、炊飯時の水
の全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液ま
たは β -1.3-1.6 グルカンを含む食品を2~20部、望ましく
は5~15部含有させて作った炊飯食品及びそれにより
製造したご飯を用いた加工食品であることを特徴とする
食品。

【請求項11】 アウレオバシジウム培養液または β -
1.3-1.6 グルカンを含む食品が、卵焼き、厚焼
きだし巻、オムレツ、錦糸卵等の卵調理食品その他の卵
調理食品である請求項1から4までのいずれか1項記載
の食品。

【請求項12】 請求項11の卵調理食品が、食品の全
量100部に対して、アウレオバシジウム培養液または
 β -1.3-1.6 グルカンを含む食品を2~10部、望ましくは6
~8部含有することを特徴とする食品。

10 【請求項13】 アウレオバシジウム培養液または β -
1.3-1.6 グルカンを含む食品が、グラタン、餃
子、春巻き、肉饅頭の皮、コロッケ等の惣菜等調理食品そ
の他の惣菜等調理食品である請求項1から4までのいづ
れか1項記載の食品。

【請求項14】 請求項13の惣菜調理食品が、食品の
全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液また
は β -1.3-1.6 グルカンを含む食品を2~20部、望ましくは
5~10部含有することを特徴とする食品。

20 【請求項15】 アウレオバシジウム培養液または β -
1.3-1.6 グルカンを含む食品が、ソース、各種
たれ、ドレッシング、醤油等の流動性調味料その他の流
動性調味料である請求項1から4までのいずれか1項記
載の食品。

【請求項16】 請求項15の流動性調味料が、食品の
全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液または
 β -1.3-1.6 グルカンを含む食品を2~20部、望ましくは5
~10部含有することを特徴とする食品。

30 【請求項17】 アウレオバシジウム培養液または β -
1.3-1.6 グルカンを含む食品が、ジャム、ケチ
ャップ、ピーナツバター等の果菜加工調味食品その他の
果菜加工調味食品である請求項1から4までのいずれか
1項記載の食品。

【請求項18】 請求項17の果菜加工調味食品が、食
品の全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液
または β -1.3-1.6 グルカンを含む食品を2~15部、望まし
くは5~15部含有することを特徴とする食品。

40 【請求項19】 アウレオバシジウム培養液または β -
1.3-1.6 グルカンを含む食品が、レトロ食品、
カレー、シチュー、スープ等の流動性加工食品その他の
流動性加工食品である請求項1から4までのいずれか1
項記載の食品。

【請求項20】 請求項19の流動性加工食品が、食品
の全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液ま
たは β -1.3-1.6 グルカンを含む食品を2~25部、望まし
くは5~10部含有することを特徴とする食品。

【請求項21】 アウレオバシジウム培養液または β -
1.3-1.6 グルカンを含む食品が、パン蒸しバ
ン、菓子パン等の発酵焼成食品その他の発酵焼成食品で
ある請求項1から4までのいずれか1項記載の食品。

50 【請求項22】 請求項21の発酵焼成食品が、食品の

全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品を2~20部、望ましくは5~10部含有することを特徴とする食品。

【請求項23】 アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品が、クッキー、スポンジケーキ、クレープやピザ生地、煎餅等の焙焼食品その他の焙焼食品である請求項1から4までのいずれか1項記載の食品。

【請求項24】 請求項23の焙焼食品が、食品の全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品を2~6部、望ましくは4~6部含有することを特徴とする食品。

【請求項25】 アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品が、ヨーグルト、チーズ、乳製品デザート等の乳製品加工食品その他の乳製品加工食品である請求項1から4までのいずれか1項記載の食品。

【請求項26】 請求項25の乳製品加工食品が、食品の全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品を2~10部、望ましくは4~6部含有することを特徴とする食品。

【請求項27】 アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品が、ゼリー、ムース、プリン、豆腐、葛餅、寒天ゼリー、グミキャンディー等のゲル状食品その他のゲル状食品である請求項1から4までのいずれか1項記載の食品。

【請求項28】 請求項27のゲル状食品が、食品の全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品を2~20部、望ましくは5~10部含有することを特徴とする食品。

【請求項29】 アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品が、アイスクリーム、シャーベット、アイスキャンディー等の冷菓氷菓その他の冷菓氷菓である請求項1から4までのいずれか1項記載の食品。

【請求項30】 請求項29の冷菓氷菓が、食品の全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品を2~20部、望ましくは5~10部含有することを特徴とする食品。

【請求項31】 アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品が、水羊羹、羊羹、ういろう等の豆芋穀類加工食品その他の豆芋穀類加工食品である請求項1から4までのいずれか1項記載の食品。

【請求項32】 請求項31の豆芋穀類加工食品が、食品の全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品を2~20部、望ましくは10~15部含有することを特徴とする食品。

【請求項33】 アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品が、うどん、そ

ば、中華麺、パスタ、そうめん等の麺類その他の麺類である請求項1から4までのいずれか1項記載の食品。

【請求項34】 請求項33の麺類が、食品の全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品を2~25部、望ましくは5~10部含有することを特徴とする食品。

【請求項35】 アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品が、シート状食品である請求項1から4までのいずれか1項記載の食品。

10 【請求項36】 請求項35のシート状食品が、食品の全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカンを含む食品を50~100部、含有することを特徴とする食品。

【請求項37】 アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカン液を含む食品が、果汁飲料・野菜汁飲料・牛乳や乳加工品等の乳飲料・発酵乳酸菌飲料・炭酸飲料・コーヒーや紅茶緑茶等各種の茶やそれらの加工飲料、ミネラル補給飲料やスポーツ飲料或いは海洋や地中や河川や湧水等の天然水等を含む清涼飲料水、栄養補給飲料や甘酒等の濃厚な飲料、日本酒・焼酎・チューハイ・ワイン・ビール・ウイスキー・ウオッカ等の酒類や発泡酒等のアルコール含有飲料、炭酸飲料、その他の飲料および液状の食品。

【請求項38】 請求項37の飲料もしくは液状の食品が、食品の全量100部に対して、アウレオバシジウム培養液或いはβ-1.3-1.6グルカン液を0.1~99部含有することを特徴とする食品。

【請求項39】 アウレオバシジウム培養液またはβ-1.3-1.6グルカン液を含むキャンディー

30 (飴)及びソフトキャンディーである食品。

【請求項40】 請求項39のキャンディー(飴)及びソフトキャンディーを製造するに際し、アウレオバシジウム培養液或いはβ-1.3-1.6グルカン液をキャンディー(飴)或いはソフトキャンディーの生地(糖質)と一緒に煮詰める場合には、食品の全量100部に対してアウレオバシジウム培養液或いはβ-1.3-1.6グルカン液を10部以下、望ましくは1~5部含有し、予め煮詰めたキャンディー(飴)或いはソフトキャンディーの生地(糖質)にアウレオバシジウム培養液或いはβ-1.3-1.6グルカン液を後から添加混合する場合には5部以下、望ましくは1~2部含有させることを特徴とする製法。

【請求項41】 食品に含有するβ-1.3-1.6グルカンが、請求項2の方法で得たアウレオバシジウム培養液を5,000回転10分間遠心、或いは、12,000回転以上10分間遠心して菌体等の浮遊物を沈殿除去して得られる上清(上澄み)である食品。

50 【請求項42】 食品に含有するβ-1.3-1.6グルカンが、請求項2の方法で得たアウレオバシジウム培養液を5,000回転10分間遠心、或いは、12,0

00回転以上10分間遠心して、或いは、活性炭・カオリン等のろ過剤・メッシュや篩い等、及び、これらの手段を組み合わせることにより、菌体等の浮遊物を除去して得られる上清（上澄み）である食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は β -1.3-1.6グルカンの主成分とするアウレオバシジウム培養液または β -1.3-1.6グルカンを含む食品に関する。

【0002】本出願人は先に特願2000-342310として黒酵母菌（アウレオバシジウム）を最新の培養技術を用いて製造した β -1.3-1.6グルカン（アウレオバシジウム培養液）の各種産業分野、特に医療・保健・福祉分野での応用、すなわち、健康食品、各種疾病に対する医薬品（研究および治療用）として、また臨床検査システム（臨床検査キット）、病院内感染防止や環境汚染物質除去に関わる新規素材として、さらに移植後の患者の無菌食品、高齢者や女性（妊産婦、更年期障害女性）の健康維持等に関わる機能的な健康補助食品としての応用について提案した。

【0003】本発明はこれを各種食品素材に食品添加物として単独にあるいは既存の食品添加物と共に添加して食品適性に優れた各種食品およびその製法更にはこれを有効成分とする食品添加物を提供しようとするものである。

【0004】

【従来の技術】不完全黒色菌科Aureobasidium属のNo. 4257号（微工研寄託）が産生する細胞外、細胞壁多糖（ β -1.3-1.6グルカン）が凝集剤、食品改良剤、整腸その他の医薬として有用であることは特開昭57-149301（特公平3-48201）によって公知であり、各種食品への応用も提案されている。しかし上記多糖（ β -1.3-1.6グルカン）を実際に応用した食品は知られていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は β -1.3-1.6グルカン主成分とするアウレオバシジウム培養液または β -1.3-1.6グルカンの各種食品への添加適性を精査しこれらを添加した各種食品を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明はアウレオバシジウム培養液として、アウレオバシジウム属（Aureobasidium sp.）に属する微工研寄託FERM-P4257号菌を用いて特開昭57-149301号の方法により製造されたアウレオバシジウム培養液を加熱殺菌したもの、またはアウレオバシジウム属（Aureobasidium sp.）に属する微工研寄託FERM-P18099号菌を特願2000-342310の方法により製造したアウレオバシジウム培養液を加熱殺菌したもの、あるいは β -1.3-1.6

グルカンを生産するアウレオバシジウム属（Aureobasidium sp.）菌株を用いて上記と同様の方法により製造されたアウレオバシジウム培養液を加熱殺菌したものを用いることにより、所期の目的を達したものである。

【0007】 β -1.3-1.6グルカンを主成分とするアウレオバシジウム培養液を製造するために使用した微生物であるFERM-P-18099の科学的性質及び分類学の位置と菌学的特徴は次の通りである。

科学的性質及び分類学の位置

10 （科学的性質）本菌は高粘稠の高分子多糖を産生する。本物質はエタノールで容易に凝集して簡単に回収できる。本多糖は β 型で、主鎖は1,3結合であり、3と6の位置より分岐をもつ酸性多糖である。有機酸としてリンゴ酸、リン酸などのカルボン酸を含む。又、アルミニウムイオンなどにより容易に凝集する。本物質は飼料として発育促進や排水処理にも有効であり、免疫を有する食品添加物、機能性食品として有効である。

（分類学上の位置）ポテトデキストロース寒天斜面培養上、25℃、7日間培養で黒褐色のコロニーを形成する。コロニー周縁は糸状様発育で次第に淡黒褐色となる。細胞は糸状様で、時に分節孢子、酵母様の出芽分生子、卵形の酵母様単細胞、時として厚膜孢子細胞も形成される。発育温度25℃、グルコース、フラクトース、ガラクトースなどのヘキソース、スクロース、又デンプンを分解する。培養液は顕著な粘稠になる。菌学的性質から不完全菌類、黒色菌科のAureobasidium pullulansと近縁。

分離菌の菌学的特徴

コロニーは初め表面平滑で灰白色、粘液性、光沢のある油滴状（脂肪様）の酵母様に発育し、その周縁から糸状の菌体が放射状に成長し、ちぢれた様な糸状で丁度樹枝状発育をする。この糸状菌体は培地表面のみならず培地中にもよく発育する。しばらくするとコロニー表面に淡暗褐色の斑点が点々と現われ次第に黒色の斑点になり遂に全面が暗黒色となる。この糸状菌体に淡褐色の楕円又は卵形の多数の分生子を側生する。この分生子は容易にばらばらになる。一方油滴状のコロニーの表面にも点々と分生子をつける。糖類を含んだ培養液は非常に粘稠性となり、液面に厚いコロニーで皮革の黒色培苔を生ずる。最適発育温度は20～25℃でブドウ糖、シヨ糖などの糖類からアルコール類、有機酸類を生成し、又特有の芳香を有する。

1. 培養の特徴

（イ）固体培地：バレイシヨ、グルコース寒天培地上最初コロニーは表面平滑、透明、光沢ある油滴状、粘稠の灰白色の酵母様で、コロニーの周縁から放射状にちぢれた糸状様の丁度樹枝状の菌体が発育し、この糸状様菌体は培地表面のみならず、培地中にもよく発育する。やがて樹枝様のところどころの部分黒褐色になる。培養して3～4日たつとコロニー表面に淡暗褐色の斑点が点々と

現れるが、以後次第に淡暗黒色になり全面に広がり、遂に全体が黒色になる（培養7日）。尚ツアベック寒天培地上では発育はおそいが培養の特徴は前記の様である。コロニー表面が全面黒色になるのに3週間ぐらいかかる。

（ロ）液体培養：バレイシヨ、グルコース培地中点々と浮遊状態に菌体が発育し（培養3日）、次第にコロニーが増え、やがて（培養7日）液中に粘性のコロニーが充満する。そして管壁に暗褐色の菌苔が現れ、次第に液面にも出来る（培養15日）。この菌苔はゼラチナスな粘性のある厚いものである。尚ツアベック培地中にも同様に発育するが非常におそく菌体も少なく、約3週間で液面にかなりの黒色菌苔をつくる。

2. 形態的特徴

若い細胞は透明な糸状のちぢれた樹枝状で、菌体（糸状様）はところどころから黒く卵形の孢子様のものが側生する。又油滴状のコロニーはその中に点々と黒色の孢子様のものが着生する。これは衝撃をあたえればらばらになる。

3. 生理的特徴

最適発育温度は20～25℃、グルコース、シユークロースなどから粘性物を生成又グルコースなどの糖類から、アルコール類、有機酸類を生ずる特有の芳香を有する。本菌をそのまま培養すると黒色となるが、培養時にビタミンEと乳化剤としてレシチンを含んだ培地に培養すると無添加にくらべて、淡黒灰白色となり、黒色化を抑制され、顕著な粘性培養液が得られる。即ち、本菌の生産培地組成は蔗糖1%、米糖0.2%、レシチン0.2%、ビタミンE0.2%、水100ml、pH5.2で、この培養液を1kg/cm²の高圧蒸気殺菌して、本菌を接種し、

【0008】

【発明の効果】①茸類由来のβ-1.3-1.6グルカンは免疫賦活能により抗腫瘍剤として医薬品に用いられている。アウレオバシジウム属の微生物（和名：黒酵母）が生産するβ-1.3-1.6グルカンと、そのβ-1.3-1.6グルカンを主成分とする食品添加物アウレオバシジウム培養液も同様に高い生理活性を有する（特願*40

*2000-342310）。しかし、アウレオバシジウム培養液、およびβ-1.3-1.6グルカンは無味ないし、酸味と共に微生物培養液独特の嫌味を有しており、そのままでは不味くて常用摂取し辛い。したがって、アウレオバシジウム培養液あるいはβ-1.3-1.6グルカンを、その含有食品に加工することで日常的な摂取を可能にし、健康の維持増進に役立てることが可能となる。

②アウレオバシジウム培養液、およびβ-1.3-1.6グルカン液は粘性を有する増粘安定剤であるので、これらを食品に配合する事で各種の食品に独特の食感や優れた歯切れ感や歯応え感を賦与する事が出来る。

③アウレオバシジウム培養液、およびβ-1.3-1.6グルカン液は味のマイルド化効果と嫌味のマスキング効果を有しており、アウレオバシジウム培養液やβ-1.3-1.6グルカンを含有しない従来品よりも味がマイルドで嫌味やしつこい後味を抑えた食品の提供を可能にする。

【0009】ただし、飲料の場合には浮遊物があると好ましくないのでアウレオバシジウム培養液よりもβ-1.3-1.6グルカン液を用いることが望ましい。果汁飲料・野菜汁飲料・栄養補給飲料や甘酒等の濃厚な飲料にトロリとした喉越し感を賦与するには食品の全量100部に対してアウレオバシジウム培養液或いはβ-1.3-1.6グルカン液を15～25部含有させることが望ましく、牛乳や乳加工品等の乳飲料・発酵乳酸菌飲料・炭酸飲料・コーヒーや紅茶緑茶等各種の茶やそれらの加工飲料・各種清涼飲料水・各種のアルコール含有飲料・炭酸飲料にトロリとした喉越し感を賦与するに望ましいのは2～15部、高い粘性を賦与して半ゲル化状にするにはすべての飲料の種類において50部以上、味質のマイルド化を目的とする場合にはすべての飲料の種類において2～30部が望ましい。

【0010】本発明には、これら食品内部に果実・ジャム・各種ペースト類を含有せしめたものをも含む。さらに、キャンディー類の主成分である糖質の種類や成型の方法は限定しない。

【0011】以下本発明を実施例によって説明する。

【実施例】

【0012】＜実施例1＞ハンバーグ

培養液配合率	対照区 試験区				
	0%	3%	6%	9%	12%
牛挽肉	70	70	70	70	70
ラード	6	6	6	6	6
玉ねぎ	4	4	4	4	4
パン粉	3	3	3	3	3
卵	4	4	4	4	4
調味料	1	1	1	1	1
水	12	9	6	3	0
本培養液	0	3	6	9	12
合計	100	100	100	100	100
味質	±	±	++	+	±
食感	±	±	++	+	±
総合判断	基準	可	良	優	可

[製法]: 原料を混ぜ合わせ、同サイズに成形し、130℃に加熱したホットプレートでハンバーグの中心温度130℃になるまで焼いたものを試験に供した。

[結果]: 本培養液配合率6~9%でマイルド化による味質向上がみられた。また、本培養液配合率6~9%では保形成や歯ごたえが良くなり食感向上がみられた。

[判断]: 従って、本培養液3~12%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に6~9%の配合割合が望ましい。

[付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0013】<実施例2>炊飯

培養液配合率	対照区		試験区				
	0%	2%	4%	6%	8%	10%	
全卵	85	85	85	85	85	85	
濃厚だし	5	5	5	5	5	5	
水	10	8	6	4	2	0	
本培養液	0	2	4	6	8	10	
合計	100	100	100	100	100	100	
味質	±	±	+	++	++	+	
食感	±	±	+	++	++	++	
総合判断	基準	可	良	優	優	良	

* 【0014】<実施例3>卵焼き

[製法]: 良くといった全卵に濃厚ダシ汁と水と本培養液を均質になるまで混ぜ合わせ、定法に従いダシ巻き卵焼きを作り、室温に戻したものを試験に供した。

[結果]: 本培養液配合率4~10%で味質向上がみられた。また、本培養液配合率4~10%で歯切れ歯ごたえが良く食感向上がみられた。

20* [判断]: 従って、本培養液2~10%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に6~8%の配合割合が望ましい。

[付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

※ 【0015】<実施例4>餃子の皮

培養液配合率	対照区		試験区				
	0%	2%	5%	10%	15%	20%	
強力粉	75	75	75	75	75	75	
塩	1	1	1	1	1	1	
保湿剤	2	2	2	2	2	2	
水	22	20	17	12	7	2	
本培養液	0	2	5	10	15	20	
合計	100	100	100	100	100	100	
味質	±	±	±	±	±	±	
歯切れ	±	±	+	++	++	+++	
歯ごたえ	±	±	++	+	±	±	
総合判断	基準	可	優	優	優	可	

[製法]: ミキサーをかけながら強力粉に水と本培養液をゆっくり流し込み混ぜ、10分間ミキシングを続ける。できた生地を麺帯機にかけ餃子成型機で製皮し、加熱鉄板で軽く焼いてから試験に供した。

[結果]: 元々味がないものなので特に味への影響はない。歯ごたえは本培養液配合率が高くなる程強くなり、逆に歯切れは悪くなる傾向が観察された。

[判断]: 本培養液配合率2~10%で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に5~10%の配合割合が望ましい。

[付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

40 【0016】<実施例5>焼肉のタレ

11

12

培養液配合率	対照区			試験区			
	0%	2%	5%	10%	15%	20%	25%
醤油	42	42	42	42	42	42	42
砂糖	13	13	13	13	13	13	13
みりん	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
胡麻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
うまみ調味料	2	2	2	2	2	2	2
キサンタン澱粉	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
水	34	32	29	24	19	14	9
本培養液	0	2	5	10	15	20	25
合計	100	100	100	100	100	100	100
味質	±	+	++	++	+	+	-
肉への付着性	±	±	++	++	+	±	-
総合判断	基準	可	優	優	良	可	劣

[製法]: 原材料を均質に混ぜ合わせ、80℃10分加熱する。放置して室温に戻した後、試験に供した。味はタレそのままの味を見る方法と、タレに漬けた肉を用いて定法により焼いた肉の味を見る方法を用いた。

[結果]: 本培養液配合率2～20%では、味のマイルド化による味質向上がみられたが、本培養液配合率25%で味が不明瞭になった。タレ独特と焼肉にした場合とでの結果は同じであった。本培養液配合率5～15%で適*

* 度な粘性により肉へのタレの付着性が向上したが、本培養液配合率25%ではタレが肉に付着し難かった。

[判断]: 従って、本培養液2～20%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に5～10%の配合割合が望ましい。

[付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0017】<実施例6>イチゴジャム

培養液配合率	対照区			試験区			
	0%	2%	5%	10%	15%	20%	25%
イチゴジャム	100	98	95	90	85	80	75
本培養液	0	2	5	10	15	20	25
合計	100	100	100	100	100	100	100
味質	±	+	++	++	+	+	-
食感	±	±	+	++	+	+	-
総合判断	基準	可	良	優	良	可	劣

[製法]: 市販イチゴジャムと本培養液を均質に混ぜ合わせ、瓶詰めした後蒸し器で20分加熱処理して室温に戻したものを試験に供した。

[結果]: 本培養液配合率2～15%で味のマイルド化による味質向上がみられたが、本培養液配合率20%で味が不明瞭になった。また、本培養液配合率5～15%で適度な粘性を示し食感向上がみられ、本培養液配合20%ジャムの切れが悪かった。

[判断]: 従って、本培養液2～15%の配合で対照区と*

* 同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に5～10%の配合割合が望ましい。

[付記]: イチゴ果実と砂糖と本培養液を混ぜ合わせてから煮詰めてジャムを作成した場合は、上記の実施例よりも若干粘性が高く幾分食感が劣ったものの上記実施例の結果と大きな違いはなかった。本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0018】<実施例7>カレー

培養液配合率	対照区			試験区			
	0%	2%	5%	10%	15%	20%	25%
固形カレー	15	15	15	15	15	15	15
水	85	83	80	75	70	65	60
本培養液	0	2	5	10	15	20	25
合計	100	100	100	100	100	100	100
味質	±	±	+	++	++	+	±
食感	±	±	+	++	++	+	±
総合判断	基準	可	良	優	優	良	可

[製法]: 沸騰湯中で10分間穏やかに攪拌しつつ固形カレーを溶解し均質に混ぜたものを試験に供した。

[結果]: 本培養液配合率5～20%で味のマイルド化による味質向上がみられた。また、本培養液配合率5～20%で適度な粘性を示し食感向上がみられた。

[判断]: 従って、本培養液2～25%の配合で対照区と

同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に5～10%の配合割合が望ましい。

[付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0019】<実施例8>菓子パン

培養液配合率	対照区		試験区			
	0%	2%	5%	10%	15%	20%
強力粉	42	42	42	42	42	42
薄力粉	11	11	11	11	11	11
上白糖	11	11	11	11	11	11
異性化糖	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
全卵	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
ショートニング	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
ドライイースト	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
食塩	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
水	22.5	20.5	17.5	12.5	7.5	2.5
本培養液	0	2	5	10	15	20
合計	100	100	100	100	100	100
味質	±	±	+	+	+	±
食感	±	+	++	++	+	+
総合判断	基準	可	優	優	良	可

[製法]: 直捏法により生地を調整し、29℃、相対湿度90～100%の恒温湿器内で90分発酵させて第1回目のガス抜きを行い、さらに40分間発酵させて第2回目のガス抜きを行った。これを50gずつに分割して20分間ベンチ後、37℃、相対湿度90～95%で50分ホイロした後、180℃10分間焙焼した後に自然冷却で室温に戻し、試験に供した。

[結果]: 本培養液配合率5～15%で味のマイルド化による味質向上がみられた。また、本培養液配合率2～20%で適度な粘性を示し食感向上がみられ、特に培養液配合率5～10%で弾力と歯切れが優れていた。

[判断]: 従って、本培養液2～20%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に5～10%の配合割合が望ましい。

[付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0020】<実施例9>クッキー

培養液配合率	対照区		試験区	
	0%	2%	4%	6%
強力粉	32	32	32	32
全卵	18	18	18	18
無塩マーガリン	19	19	19	19
上白糖	25.5	25.5	25.5	25.5
ベーキングパウダー	0.3	0.3	0.3	0.3
水	7.2	5.2	3.2	1.2
本培養液	0	2	4	6
合計	100	100	100	100
味質	±	±	++	+
食感	±	±	++	+
総合判断	基準	可	良	優

30

*

培養液配合率	対照区		試験区			
	0%	2%	4%	6%	8%	10%
レアチーズケーキの素	30	30	30	30	30	30
牛乳	60	60	60	60	60	60
水	10	8	6	4	2	0
本培養液	0	2	4	6	8	10
合計	100	100	100	100	100	100
味質	±	+	++	++	++	+
食感	±	±	++	++	+	±
総合判断	基準	可	優	優	良	可

[製法]: 原材料を混ぜ、泡立て器でダマが無くなるまで2分間以上をかき混ぜ、タルトに流し込み、冷蔵庫で1時間冷やしたものを試験に供した。

[結果]: 本培養液配合率2～10%で味のマイルド化による味質向上がみられた。また、本培養液配合率4～8

* [製法]: ほぐした無塩マーガリンに上白糖を加え十分にクリーミングし、全卵と水と本培養液を混ぜてさらにクリーミングする。これに、予め混合しておいた薄力粉とベーキングパウダーを加えて軽く混合し、生地とする。

生地をテンパン上に同形に成型し、185℃13分間焙焼した後に放冷して室温に戻してから、試験に供した。

[結果]: 本培養液配合率4～6%で味のマイルド化による味質向上がみられたが、顕著なものではなかった。本培養液配合率4～6%で適度な歯ごたえと歯切れ感が増して食感向上がみられた。

[判断]: 従って、本培養液2～6%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に4～6%の配合割合が望ましい。

[付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0021】<実施例10>レアチーズケーキ

%で適度な粘性を示し食感向上がみられた。

[判断]: 従って、本培養液2～10%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に4～6%の配合割合が望ましい。

[付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試

50

験でも同じ結果であった。

* -

【0022】＜実施例11＞オレンジ果汁100%ゼリ＊

培養液配合率	対照区		試験区				
	0%	2%	5%	10%	15%	20%	25%
5倍濃縮オレンジ果汁	20	20	20	20	20	20	20
水	68	64	61	56	51	46	41
本培養液	0	2	5	10	15	20	25
砂糖	10	10	10	10	10	10	10
ゼラチン	3	3	3	3	3	3	3
オレンジ果汁	1	1	1	1	1	1	1
合計	100	100	100	100	100	100	100
味質	±	±	++	++	+	+	±
食感	±	±	++	++	+	+	±
総合判断	基準	可	優	優	良	良	可

【製法】：5倍濃縮オレンジ果汁と水と本培養液とを均質になるまでよく混ぜ、さらに砂糖を加えて加熱し砂糖を溶解する。それからゼラチンを加えて加熱溶解したアウレオバシジウム菌培養液とでオレンジ香料を加え、蒸発減少した水分を補充して全量を調整し均質に混ぜた後、型に流し込んで冷蔵庫で1時間冷やし固め、試験に供した。

【結果】：本培養液配合率5～20%で味のマイルド化による味質向上がみられた。また、本培養液配合率5～20%※20

※0%では保形性や歯ごたえが良くなり食感向上がみられた。

【判断】：従って、本培養液5～20%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に5～10%の配合割合が望ましい。

【付記】：本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0023】＜実施例12＞こんにゃく

培養液配合率	対照区		試験区				
	0%	2%	5%	10%	15%	20%	25%
こんにゃく粉	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
水	85	83	80	78	70	65	60
本培養液	0	2	5	10	15	20	25
1%NaOH	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
合計	100	100	100	100	100	100	100
味質	±	±	+	+	+	+	±
食感	±	±	++	++	+	+	±
総合判断	基準	可	優	優	良	良	可

【製法】：水と本培養液とを均質になるまで混ぜ、さらにこんにゃく粉を加えてよく混ぜ合わせた後、かき混ぜながら煮る。その後、煮るのを止めて1%水酸化ナトリウム溶液（1%NaOH）を加えて30秒間強くかき混ぜると粘りとツヤが出る。これを3時間放置すると固まって弾力が出てくるので、型から抜き湯中で30分間煮る。その後、流水で2時間アク抜きしたものを試験に供した。

【結果】：本培養液配合率5～20%で味のマイルド化による味質向上がみられたものの、こんにゃく自体には★

★きりした味がないので顕著な効果はみられなかった。同じく本培養液配合率5～20%で歯ごたえが良くなり食感向上がみられた。

【判断】：従って、本培養液5～20%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に5～10%の配合割合が望ましい。

【付記】：本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0024】＜実施例13＞アイスクリーム

培養液配合率	対照区		試験区				
	0%	2%	5%	10%	15%	20%	25%
植物油	5	5	5	5	5	5	5
脱脂粉乳	8	8	8	8	8	8	8
上白糖	13	13	13	13	13	13	13
粉末水飴	5	5	5	5	5	5	5
乳化剤	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
水	68.7	68.7	63.7	58.7	53.7	48.7	43.7
本培養液	0	2	5	10	15	20	25
合計	100	100	100	100	100	100	100
味質	±	±	++	++	+	+	±
食感	±	±	++	++	±	±	—
総合判断	基準	可	優	優	可	可	劣

【製法】：予め植物油、脱脂粉乳、上白糖、粉末水飴、乳化剤を混合し、水と本培養液を均質に混ぜた液に加えて十分に混ぜ込み、容器に分注して冷蔵庫で4時間冷やし

て固化したものを試験に供した。

【結果】：本培養液配合率5～20%で味のマイルド化による味質向上がみられた。本培養液配合率5～20%で

適度な歯ごたえがあり食感向上がみられたが、本培養液配合率25%では粘性が高過ぎて好ましくなかった。

[判断]: 従って、本培養液2~20%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に5~10%の配合割合が望ましい。

*

培養液配合率	対照区		試験区				
	0%	2%	5%	10%	15%	20%	25%
4倍濃縮果汁	25	25	25	25	25	25	25
水	75	73	70	65	60	55	50
本培養液	0	2	5	10	15	20	25
合計	100	100	100	100	100	100	100
味質	±	±	++	++	+	+	±
食感	±	±	++	++	±	±	-
総合判断	基準	可	優	優	可	可	劣

[製法]: 濃縮果汁と水と本培養液とを均質に混ぜ、容器に入れて4時間冷凍したものを試験に供した。

[結果]: 本培養液配合率5~15%で味のマイルド化による味質向上がみられたが、本培養液配合率25%以上では重たい味になった。本培養液配合率5~10%では適度な歯ごたえがあり食感向上がみられたが、本培養液配合率25%以上では歯切れが悪く好ましくなかった。※

* [付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0025】<実施例14>グレープ果汁100%シャーベット

※ [判断]: 従って、本培養液2~20%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に5~10%の配合割合が望ましい。

[付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0026】<実施例15>練り餡

培養液配合率	対照区		試験区			
	0%	2%	5%	10%	15%	20%
赤生餡	42	42	42	42	42	42
上白糖	33	33	33	33	33	33
水	25	23	20	15	10	5
本培養液	0	2	5	10	15	20
合計	100	100	100	100	100	100
味質	±	±	+	++	++	+
食感	±	±	+	+	+	+
総合判断	基準	可	良	優	優	良

[製法]: 水と培養液と上白糖を分散し沸騰させ、生餡の半分を加え分散させ沸騰させたあと、残りの生餡を加えて練り上げ、試験に供した。

[結果]: 本培養液配合率5~20%で味のマイルド化による味質向上がみられた。特に本培養液配合率が10~15%で適度に甘みが抑えられ良好であった。本培養液配合率が5~20%で適度な粘性を示し食感向上がみられ★

★た。

[判断]: 従って、本培養液2~20%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に10~15%の配合割合が望ましい。

[付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0027】<実施例16>うどん

培養液配合率	対照区		試験区			
	0%	2%	5%	10%	15%	20%
強力粉	15	15	15	15	15	15
薄力粉	59	59	59	59	59	59
食塩	1	1	1	1	1	1
水	25	23	20	15	10	5
本培養液	0	2	5	10	15	20
合計	100	100	100	100	100	100
味質	±	±	+	+	+	±
歯ごたえ	±	+	++	++	+	±
総合判断	基準	可	優	優	良	可

[製法]: 定法通り、原材料を均質に混ぜ合わせ、圧延を繰り返した後、製麺機で同じ太さの麺を作成した。沸騰水中で同時に茹でた後、試験に供した。

[結果]: うどんの麺自体には元々明確な味がないものの、本培養液配合率5~15%で味のマイルド化による味質向上がみられた。本培養液配合率2~15%以上で歯ごたえが良く食感向上がみられた。

[判断]: 従って、本培養液2~25%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に5~10%の配合割合が望ましい。

[付記]: 本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

【0028】<実施例17>蒲鉾

培養液配合率	試験区				
	0%	2%	4%	6%	8%
魚のすり身	63	63	63	63	63
みりん	3	3	3	3	3
砂糖	6	6	6	6	6
清酒	3	3	3	3	3
食塩	3	3	3	3	3
片栗粉	7	7	7	7	7
卵白	7	7	7	7	7
水	8	6	4	2	0
本培養液	0	2	4	6	8
合計	100	100	100	100	100
味質	±	±	+	++	++
歯ごたえ	±	±	++	++	+
歯切れ	±	+	++	+	-
総合判断	基準	可	優	優	優

[製法]：全ての原材料を均質に混ぜ合わせ、裏こしし、容器に詰めて、蒸し器で20分蒸し上げる。その後、流水中に30分浸して冷却した後、試験に供した。

[結果]：本培養液配合率4～8%で味のマイルド化による味質向上がみられた。本培養液配合率4～8%以上で歯ごたえが良く食感向上がみられたが、歯切れ感の本培養液配合率8%で悪かった。

[判断]：従って、本培養液2～6%の配合で対照区と同等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に4～6%の配合割合が望ましい。

[付記]：本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

[0029]＜実施例18＞食用シート

実施番号	1	2	3	4
本培養液	100	90	80	70
エタノール		10	20	30
合計	100	100	100	100
シート化効率	可	良	優	良

実施番号	5	6	7	8
本培養液	70	60	50	40
メントール香料	微量	微量	微量	微量
還元水飴	10	10	10	10
水	0	10	20	30
エタノール	20	20	20	20
合計	100	100	100	100
シート化効率	良好	良好	良好	可

30

*

培養液配合率	試験区				
	0%	2%	4%	6%	8%
大豆	20	20	20	20	20
にがり	4	4	4	4	4
水	76	74	72	70	68
本培養液	0	2	4	6	8
合計	100	100	100	100	100
味質	±	±	+	++	+
食感	±	±	++	++	+
総合判断	基準	可	良	優	可

[製法]：大豆を浸漬し、摩砕した後、煮沸する。濾過してできた豆乳を型に流し込み、培養液を混合したにがりを加え、凝固させる。これに重石をのせ浸出する水を取り除き、水中で冷却させたものを試験に供した。

[結果]：本培養液配合率4～6%で味のマイルド化による味質向上がみられた。本培養液配合率4%～6%で保形性がよく、食感向上がみられた。

[判断]：従って、本培養液2～6%の配合で対照区と同

* [製法]：増粘安定剤やゲル化剤は予め加熱溶解あるいは分散させておき、全ての原材料を均質に混ぜ合わせた後、ホットプレート上に薄く広げて加熱乾燥させるか、シート成型器で0.1mm以下の厚さで平板上に押し出しながらドライヤー等で加熱乾燥させる。

[結果]：エタノールを加えなくてもシート形成は可能であるが、エタノールを20%含有させた場合に最もシート化効率が高い。本培養液配合率50～100%でシート形成が良好である。実施番号5～8のように、還元水飴やポリデキストロース等のような液状糖質、寒天やゼラチン等のゲル化剤（予め溶解しておく）、或いは、ペクチンやカラギーナンやマンナン等の増粘剤を加えるとシート強度を高めることができる。

[0030]＜実施例19＞豆腐

等またはそれ以上の品質を得ることができ、特に4～6%の配合割合が望ましい。

[付記]：本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。

[0031]＜実施例20＞飲料

果汁飲料・野菜汁飲料・濃厚な飲料にトロリとした喉越し感を賦与する場合の実施例：[バレンシアオレンジジュース]

培養液配合率	対照区	試験区				
	0%	10%	15%	20%	25%	30%
5倍濃縮果汁	100	20	20	20	20	20
精製水	100	70	85	80	85	80
本培養液	0	10	15	20	25	30
合計	100	100	100	100	100	100
味質	±	±	++	+	+	±
喉越し感	±	±	+	++	+	±
総合判断	基準	可	良	良	良	可

〔製法〕：予め本培養液と精製水を均質になるまで攪拌混合しておき、さらにバレンシアオレンジの5倍濃縮果汁を加えて均質になるまで攪拌混合したものを試験に供した。

〔結果〕：試験区すべてにおいて味がマイルド化になり、特に本培養液配合率15～25%では明らかに味質が向上した。試験区すべてにおいて粘性を伴った喉越し感を感じられたが、果汁飲料・野菜汁飲料・栄養補給飲料や甘酒等の濃厚な飲料として適度な粘性を示したのは本培養液配合率15～25%であった。

〔判断〕：従って、本培養液10～30%の配合では味質を低下させることなく対照区と同等或いはそれ以上の喉越しの飲料を得ることができ、より高い品質を得るには15～25%の配合割合が望ましい。

＊〔付記〕：本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。本培養液には若干の浮遊物が含まれているので、浮遊物が無い果汁飲料の場合には遠心によって浮遊物が除去されたβ-グルカン液を用いることが望ましい。ただし、野菜汁飲料・栄養補給飲料や甘酒等の濃厚な飲料の大多数は浮遊物を含んでいたり不透明なものが多いので、これらの場合には特にβ-グルカン液が望ましいと言うことはない。

【0032】＜実施例21＞牛乳（乳飲料）

牛乳や乳加工品等の乳飲料・発酵乳酸菌飲料・炭酸飲料・コーヒーや紅茶緑茶等各種の茶やそれらの加工飲料・各種清涼飲料水・各種のアルコール含有飲料にトロリとした喉越し感を賦与する場合の実施例

培養液配合率	対照区	試験区				
	0%	2%	5%	10%	15%	20%
牛乳	100	98	95	90	85	80
本培養液	0	2	5	10	15	20
合計	100	100	100	100	100	100
味質	±	+	+	+	+	-
喉越し感	±	+	++	++	+	+
総合判断	基準	良	良	良	良	不可

〔製法〕：本培養液と牛乳を均質になるまで攪拌混合したものを試験に供した。

〔結果〕：本培養液配合率2～15%において味がマイルドになり味質の向上が見られた。20%では牛乳の味が弱まり対照区よりも劣った。粘性を伴った喉越し感は試験区すべてにおいて対照区よりも良好であったが、本培養液粘性の配合割合が20%より高くすると乳飲料として違和感が感じられた。

〔判断〕：従って、味質を向上させつつ、粘性を伴った独特の喉越し感を賦与することによって高い品質を得る※

※には2～15%の配合割合が望ましい。

30 〔付記〕：本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。ただし、本培養液には若干の浮遊物が含まれているので、商品として販売するには、遠心によって浮遊物が除去されているβ-グルカン液を用いることが望ましい。

【0033】＜実施例22＞のどに優しい飲料（ハーブ・甜茶エキス含有）

高い粘性を賦与して半ゲル化状にする場合の実施例

培養液配合率	対照区	試験区			
	0%	25%	50%	75%	99%
甜茶ペースト	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
ハーブエキス	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
精製水	99	74	49	24	0
本培養液	0	25	50	75	99
合計	100	100	100	100	100
味質	±	±	++	++	+
喉への付着性	±	+	++	++	++
総合判断	基準	可	優	優	良

〔製法〕：原料を均質になるまで攪拌混合したものを、試験に供した。

〔結果〕：本培養液配合率50%以上で味質向上が見

れた。また、本培養液配合率50%以上では高い粘性によって優れた喉への付着性と半ゲル化状の独特な喉越しを示した。

〔判断〕：従って、本培養液50%以上の配合で対照区以上の品質を得ることができた。本培養液を加えて混ぜるだけの簡便な手段で、喉への付着性や半ゲル化状の独特な喉越しを飲料に賦与できることは特筆すべきことである。

〔付記〕：本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。ただし、本培養液には若干の浮遊物が含まれているので、商品として販売するに *

培養液配合率	対照区		試験区			
	0%	2%	5%	20%	30%	40%
市販の日本酒	100	98	95	80	70	60
本培養液	0	2	5	20	30	40
合計	100	100	100	100	100	100
味質	±	+	++	+	+	-
喉越し感	±	+	+	++	++	+
総合判断	基準	可	良	良	良	不可

〔製法〕：原料を均質になるまで攪拌混合したものを、試験に供した。

〔結果〕：本培養液配合率2~30%以上で味質向上と共に味のマイルド化が見られたが、40%以上になるとマイルドではあるものの味質が明らかに劣った。また、本培養液配合率2%以上では特有の喉越し感を示した。

〔判断〕：従って、本培養液2~30%の配合で、対照区以上にマイルドで飲み易い日本酒を得ることができた。30%以下の場合には特有の喉越しが飲み易さにつながったが、日本酒に本培養液を40%以上配合した場合には特有の喉越しが逆に違和感となった。

〔付記〕：本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であった。ただし、本培養液には若干※

※は、遠心によって浮遊物が除去されているβ-グルカン液を用いることが望ましい。また、本培養液配合割合が50%以上であれば、飲料に柑橘類のさのうや果実や野菜のすった物を含有させた場合、これらの浮遊物は沈殿しないので、容器内で均等に分散浮遊した状態を維持させる事が出来る。

【0034】＜実施例23＞日本酒

味質のマイルド化を目的とする場合の実施例

※の浮遊物が含まれているので、商品として販売するには、遠心によって浮遊物が除去されているβ-グルカン液を用いることが望ましい。本培養液は味のマイルド化や嫌味のマスキング効果が顕著であり、その効果は上述の通りではあるが、酒類に限って言えば、酒の含有率が低くなると酔いたいと言う通常の飲酒の目的にはそぐわないかも知れない。しかしながら、飲酒量を2~30%抑制することになるし、ニンジンジュース・青汁・酸味が強く飲み辛いオレンジジュース等を飲み易くする効果は絶大である。

【0035】＜実施例24＞キャンディー

【のど飴】

培養液配合率	対照区	試 験 区				
	0%	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%
砂糖	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
水	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
精製水	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
乾燥生地水分	1%以下	1%以下	1%以下	1%以下	1%以下	1%以下
乾燥生地全量	約 100	約 100	約 100	約 100	約 100	約 100
ハーブエキス	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
1メントール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
本培養液	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
味質	±	±	+	+	+	±
甘さの後味	±	±	+	+	++	++
噛み砕き易さ	±	±	+	++	+	±
喉のトロリ感	±	±	+	+	++	++
総合判断	基準	可	良	良	優	可

〔製法〕：砂糖と水飴に精製水を加えて加熱しながら攪拌混合して砂糖を溶解させた後、さらに160℃まで加熱して煮詰め、水分を1%以下にする。煮詰めた生地は素早く鉄またはステンレス製の板の上に移して冷却しながら、煮詰めた生地にハーブエキスと1-メントールと本培養液を加え、よくかき混ぜた後に繰り返し折り畳みながら冷却し、得られた飴生地を成型器で打ち抜き、さらに十分に室温まで冷却したものを試験に供した。なお、水飴は固形分75%のものを使用した。

〔結果〕：本培養液の配合割合が高いほど砂糖水飴製キャンディー特有の後味の悪さ（甘味のしつこさ）が抑制

され、本培養液の粘性に由来するトロリ感によるハーブやメントールの喉に残る感じが増加した。喉におけるハーブやメントールの残留感はノド飴を購入する消費者の強い要求であるので商品価値を高める重要な事柄である。しかしながら、本培養液の配合割合が2.5%以上では、噛み砕き易さと味質において対照区に優ることができず同等レベルであり、味質も後味は改善されるがメントールやハーブの爽快感が少し曖昧になり対照区と優劣がつけがたいと判断した。5%以上配合した試験では、配合割合が2.5%から5%までは同じ結果であったが6%以上では味の曖昧さと噛み砕き易さが対照区よ

り劣った。

〔判断〕：本培養液を1～2%配合することにより、対照区より後味の悪さが抑制され、噛み砕き易さ、味質、喉でのトロリ感が向上したキャンディーを得ることがで＊

＊きた。〔付記〕：本培養液の代わりにβ-グルカン液を用いた試験でも同じ結果であったが、本培養液には若干の浮遊物が含まれているので、浮遊物の無いβ-グルカン液を用いることが望ましい。

フロントページの続き

(72)発明者 山崎 香織
高知県高知市六泉寺町13-7

Fターム(参考) 4B035 LC03 LG27 LK04 LP41
4B041 LC03 LC05 LD01 LD02 LD03
LD04 LH16